

PUB-NO: DE003938536A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3938536 A1

TITLE: Stacking machine for folded up-ended sheets of
paper - consists of conveyor with two braking rollers
and deflector rollers

PUBN-DATE: June 28, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HILTMANN, GERD	DD
KUNTZSCH, ROLF	DD
BOETTCHER, ANDREAS	DD

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
POLYGRAPH LEIPZIG	DD

APPL-NO: DE03938536

APPL-DATE: November 21, 1989

PRIORITY-DATA: DD32356588A (December 21, 1988)

INT-CL (IPC): B65H029/22

EUR-CL (EPC): B65H029/14 ; B65H029/68

US-CL-CURRENT: 271/182

ABSTRACT:

The machine for stacking folded up-ended paper sheets (1) consists of a conveyor-track for the folded sheets underneath which are two braking rollers (2,3) horizontally and movably mounted crosswise to their pivot axle. In their basic position, the braking rollers (2,3) have a gap between them bigger than

the thickness of the folded sheets. The braking rollers (2,3) rotate more slowly than the deflector rollers (9,10) belonging to the conveyor track. Above the braking rollers (2,3) at a distance from their axle than the length of the smallest folded sheet is a light-barrier (5) to which are connected two electromechanical, pneumatic or hydraulic controls (6,7) for regulating the distance between the two braking rollers (2,3) which are driven by continuously adjustable motor (8). USE - Paper sheet stacking machine.



②① Aktenzeichen: P 39 38 536.1
②② Anmeldetag: 21. 11. 89
②③ Offenlegungstag: 28. 6. 90

DE 3938536 A 1

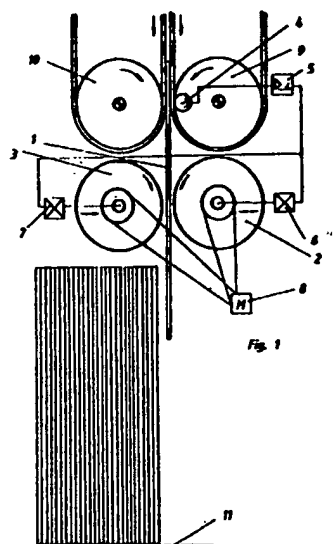
③② Unionspriorität: ③② ③③ ③①
21.12.88 DD WP B 65 H/323565

⑦① Anmelder:
VEB Kombinat Polygraph »Werner Lamberz«
Leipzig, DDR 7050 Leipzig, DD

⑦② Erfinder:
Hiltmann, Gerd, DDR 7034 Leipzig, DD; Kuntzsch,
Rolf, DDR 7043 Leipzig, DD; Böttcher, Andreas, DDR
7113 Markkleeberg, DD

⑤④ Vorrichtung zur Bildung eines Stapels aus hochkantstehenden Falzbogen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bildung eines Stapels aus hochkantstehenden Falzbogen, welche die von einer Falzmaschine nacheinander ausgelegten Falzbogen einer Stehendbogenauslage zuführt. Unterhalb der Falzbogentransportstrecke der Falzmaschine sind zwei Bremsrollen (2; 3) horizontal verschiebbar gelagert, die in ihrer Grundeinstellung zueinander einen Spalt aufweisen und mit einer geringen Geschwindigkeit angetrieben werden als die zur Falzbogentransportstrecke der Falzmaschine gehörenden Umlenkrollen (9; 10). Oberhalb der Bremsrollen ist eine Lichtschranke (4) angeordnet, die mit einem Schaltverstärker (5) verbunden ist, an welchem zwei Stellglieder (6; 7) angeschlossen sind, die zur Steuerung des Abstandes der beiden Bremsrollen (2; 3) dienen. Wird die Lichtschranke (4) von einem Falzbogen (1) abgedeckt, sind die Bremsrollen geöffnet und der Falzbogen (1) kann einlaufen. Erreicht die Hinterkante des Falzbogens (1) die Lichtschranke (4), folgt eine Hellzone und die Stellglieder (6; 7) bewegen die Bremsrollen (2; 3) zueinander, so daß der Falzbogen (1) von diesen erfaßt und dem Stapeltisch (11) der Stehendbogenauslage mit geringer Geschwindigkeit zugeführt wird.



DE 3938536 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bildung eines Stapels aus hochkantstehenden Falzbogen, welche die von einer Falzmaschine nacheinander ausgelegten Falzbogen einer Stehendbogenauslage zuführt.

Es ist bekannt, die von einer Falzmaschine nacheinander ausgelegten Falzbogen durch an endlos umlaufenden Förderketten angelinkte Bogengreifer zu erfassen und einer Stehendbogenauslage zuzuführen.

Eine Steuereinrichtung für derartige Bogengreifer ist in der DD-PS 1 13 510 beschrieben. Sobald die geförderten Falzbogen auf dem Stapeltisch der Stehendbogenauslage aufsitzen, ziehen sich die sich weiterbewegenden Bogengreifer von den Falzbogen ab, wobei diese noch mit einer einzustellenden Mindestkraft festgehalten werden. Damit wird verhindert, daß die Falzbogen, die eine hohe Fördergeschwindigkeit besitzen, abprallen und hochspringen; so daß eine saubere Stapelbildung gewährleistet wird. Der Hauptnachteil dieser Lösung besteht darin, daß die von der Falzmaschine nacheinander ankommenden Falzbogen getaktet werden müssen, damit sie von den Bogengreifern erfaßt werden können.

Dazu ist eine aufwendige Taktvorrichtung erforderlich, welche den Falzbogen erst abbremst und dann wieder beschleunigt und in einen geöffneten Bogengreifer transportiert. Besonders beim Beschleunigen durch vorgesehene Gummirollen besteht die Gefahr des Markierens des Falzbogens ebenso wie beim Abstreifen auf dem Stapeltisch, wenn der Druck der Bogengreifer, der für die jeweiligen Falzbogen auch geschwindigkeitsabhängig eingestellt werden muß, zu groß ist. Das gesamte System ist sehr platzaufwendig und für die Bedienkraft der Maschine unzugänglich.

Weitere Nachteile der Verwendung einer Förderkette zur Lösung der bestehenden Aufgabe sind hohe Laufgeräusche und, begünstigt durch anfallenden Papierstaub sowie die Tatsache, daß die Förderkette wegen der dadurch auftretenden Papierverschmutzung nicht geschmiert werden kann, ein schneller Verschleiß der Förderkette. Durch die Eigenschwingung der Förderkette entsteht außerdem Passungsrost, welcher den Verschleiß der Förderkette noch beschleunigt.

Die Entwicklung immer hochleistungsfähigerer Falzmaschinen mit steigenden Fördergeschwindigkeiten erfordert auch eine Weiterentwicklung der Stapeltechnik.

Die bisher oben beschriebene Lösung mit einem komplizierten mechanischem Funktionsmechanismus wird den steigenden Anforderungen dieser Entwicklungstendenz nicht mehr gerecht.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Vorrichtung zur Bildung eines Stapels aus hochkantstehenden Falzbogen zu schaffen, die ohne eine aufwendige Taktvorrichtung arbeitet und welche auch bei hohen und weiter steigenden Fördergeschwindigkeiten die von der Falzmaschine nacheinander ausgelegten Falzbogen sicher, verschleißarm und ohne Laufgeräusche funktioniert, bei der keine Markierungen auf den Falzbogen auftreten, und die Falzbogen beim Auftreffen auf den Stapeltisch der Stehendbogenauslage nicht abprallen bzw. gestaucht werden, so daß sich ein exakter Stapel bilden kann.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die von Falzmaschinen nacheinander mit hoher Fördergeschwindigkeit ausgelegten Falzbogen mit einfachen Mitteln vor dem Auftreffen auf dem Stapeltisch einer Stehendbogenauslage kurzzeitig abzubremzen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in einem Abstand unterhalb der Falzbogentransportstrecke der Falzmaschine zwei Bremsrollen quer zu ihrer Drehachse horizontal verschiebbar gelagert sind und in ihrer Grundeinstellung zueinander einen Spalt aufweisen, der größer ist als die größte zu verarbeitende Falzbogendicke und die mit einer geringeren Geschwindigkeit als die zur Falzbogentransportstrecke der Falzmaschine gehörenden Umlenkrollen umlaufen, sowie daß oberhalb der Bremsrollen in einem kleineren Abstand von der Lagerachse der Bremsrollen als die Länge des kleinsten zu verarbeitenden Falzbogenformates eine Lichtschranke angeordnet und mit einem Schaltverstärker verbunden ist, an welchem zwei Stellglieder angeschlossen sind, die zur Steuerung des Abstandes der beiden Bremsrollen zueinander dienen.

Zum Antrieb der beiden Bremsrollen ist ein stufenlos regelbarer Motor vorgesehen.

Die Stellglieder können elektromechanisch, pneumatisch oder hydraulisch ausgebildet sein.

Die Grundeinstellung der beiden Bremsrollen ist so gewählt, daß ihr Abstand zueinander größer ist, als die größte zu verarbeitende Falzbogendicke. Die durch die Falzbogentransportstrecke der Falzmaschine geförderten nacheinander von der Falzmaschine ausgelegten Falzbogen werden an der Lichtschranke vorübergeführt und decken diese zunächst ab, so daß eine Dunkelzone entsteht. Erreicht die Hinterkante eines Falzbogens die Lichtschranke, wird die Dunkelzone durch eine Hellzone abgelöst und von der Lichtschranke werden Impulse an den Schaltverstärker weitergeleitet, von welchem zwei mit den Bremsrollen verbundene Stellglieder bewegt werden, die den Abstand der beiden Bremsrollen zueinander so verändern, daß der bereits eingelaufene Falzbogen erfaßt und abgebremst wird, da die Bremsrollen mit einer geringeren Geschwindigkeit umlaufen als die zur Falzbogentransportstrecke der Falzmaschine gehörenden Umlenkrollen. Zum Antrieb der Bremsrollen ist ein stufenlos regelbarer Motor vorgesehen, dessen Antriebsgeschwindigkeit der Geschwindigkeit der aus der Falzmaschine nacheinander ausgelegten Falzbogen automatisch oder von Hand angepaßt wird.

Trifft der nachfolgende Falzbogen mit seiner Vorderkante an der Lichtschranke ein und verdeckt diese, so daß wieder eine Dunkelzone entsteht, nehmen die beiden Bremsrollen wieder ihre Grundeinstellung ein, da an der Lichtschranke kein Impuls mehr abgegeben wird. Der zwischen den Bremsrollen befindliche Falzbogen wird freigegeben und trifft mit einer geringen Geschwindigkeit auf den Stapeltisch der Stehendbogenauslage, wodurch ein Abprallen oder Stauchen des Falzbogens verhindert wird, so daß sich ein gleichmäßiger Stapel bilden kann.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die Fig. 1 zeigt die Vorrichtung zur Bildung eines Stapels aus hochkantstehenden Falzbogen in der Seitenansicht in Prinzipdarstellung.

In Fig. 1 hat ein Falzbogen 1, der bereits zwischen die beiden sich in der Grundeinstellung befindlichen Bremsrollen 2; 3 eingelaufen ist, mit seiner Hinterkante die Lichtschranke 4 fast erreicht. In der nun nachfolgenden Hellzone, in welcher die Lichtschranke 4 nicht mehr von einem Falzbogen 1 abgedeckt wird, wirkt die Lichtschranke 4 auf den Schaltverstärker 5, der mit zwei Stellgliedern 6; 7 verbunden ist. Diese Stellglieder 6; 7 sind vorzugsweise elektromechanisch ausgebildet. Sie

bewegen die beiden horizontal verschiebbar gelagerten Bremsrollen 2; 3 aufeinander zu, bis der dazwischen befindliche Falzbogen 1 von den Bremsrollen 2; 3 erfaßt, gefördert und gleichzeitig gebremst wird. Dazu werden die an einem stufenlos verstellbaren Motor 8 ange- 5
schlossenen Bremsrollen 2; 3 mit einer geringeren Geschwindigkeit angetrieben, als die zur Falzbogentransportstrecke der Falzmaschine gehörenden Umlenkrollen 9; 10. Die Antriebsgeschwindigkeit des stufenlos verstellbaren Motors 8 kann von Hand oder automatisch 10
der Fördergeschwindigkeit der von der Falzmaschine nacheinander ausgelegten Falzbogen 1 angepaßt werden.

Trifft der nächstfolgende Falzbogen 1 mit seiner Vorderkante an der Lichtschranke 4 ein, folgt eine Dunkel- 15
zone und die Bremsrollen 2; 3 werden von den Stellgliedern 6; 7 in ihre Grundeinstellung zurückbewegt, so daß dieser Falzbogen 1 in den Spalt zwischen den Bremsrollen 2; 3 einlaufen kann.

Das Arbeitsspiel beginnt dann von neuem. 20

Der Abstand der Bremsrollen 2; 3 zum Stapeltisch 11 ist größer gewählt als die Länge des größten zu verarbeitenden Falzbogenformates.

Patentansprüche

25

1. Vorrichtung zur Bildung eines Stapels aus hochkantstehenden Falzbogen, welche die von einer Falzmaschine nacheinander ausgelegten Falzbogen einer Stehendbogenauslage zuführt, dadurch 30
gekennzeichnet, daß in einem Abstand unterhalb der Falzbogentransportstrecke der Falzmaschine zwei Bremsrollen (2; 3) quer zu ihrer Drehachse horizontal verschiebbar gelagert sind, und in ihrer Grundeinstellung zueinander einen Spalt aufwei- 35
sen, der größer ist als die zu verarbeitende Falzbogendicke, und daß die Bremsrollen (2; 3) mit einer geringeren Geschwindigkeit als die zur Falzbogentransportstrecke der Falzmaschine gehörenden Umlenkrollen (9; 10) umlaufen, sowie daß oberhalb 40
der Bremsrollen in einem kleineren Abstand von der Lagerachse der Bremsrollen (2; 3) als die Länge des kleinsten zu verarbeitenden Falzbogenformates eine Lichtschranke (4) angeordnet und mit einem Schaltverstärker (5) verbunden ist, an wel- 45
chem zwei Stellglieder (6; 7) angeschlossen sind, die zur Steuerung des Abstandes der beiden Bremsrollen (2; 3) zueinander dienen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Antrieb der beiden Bremsrollen 50
(2; 3) ein stufenlos regelbarer Motor (8) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellglieder (6; 7) elektromechanisch, pneumatisch oder hydraulisch ausgebildet 55
sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

60

65

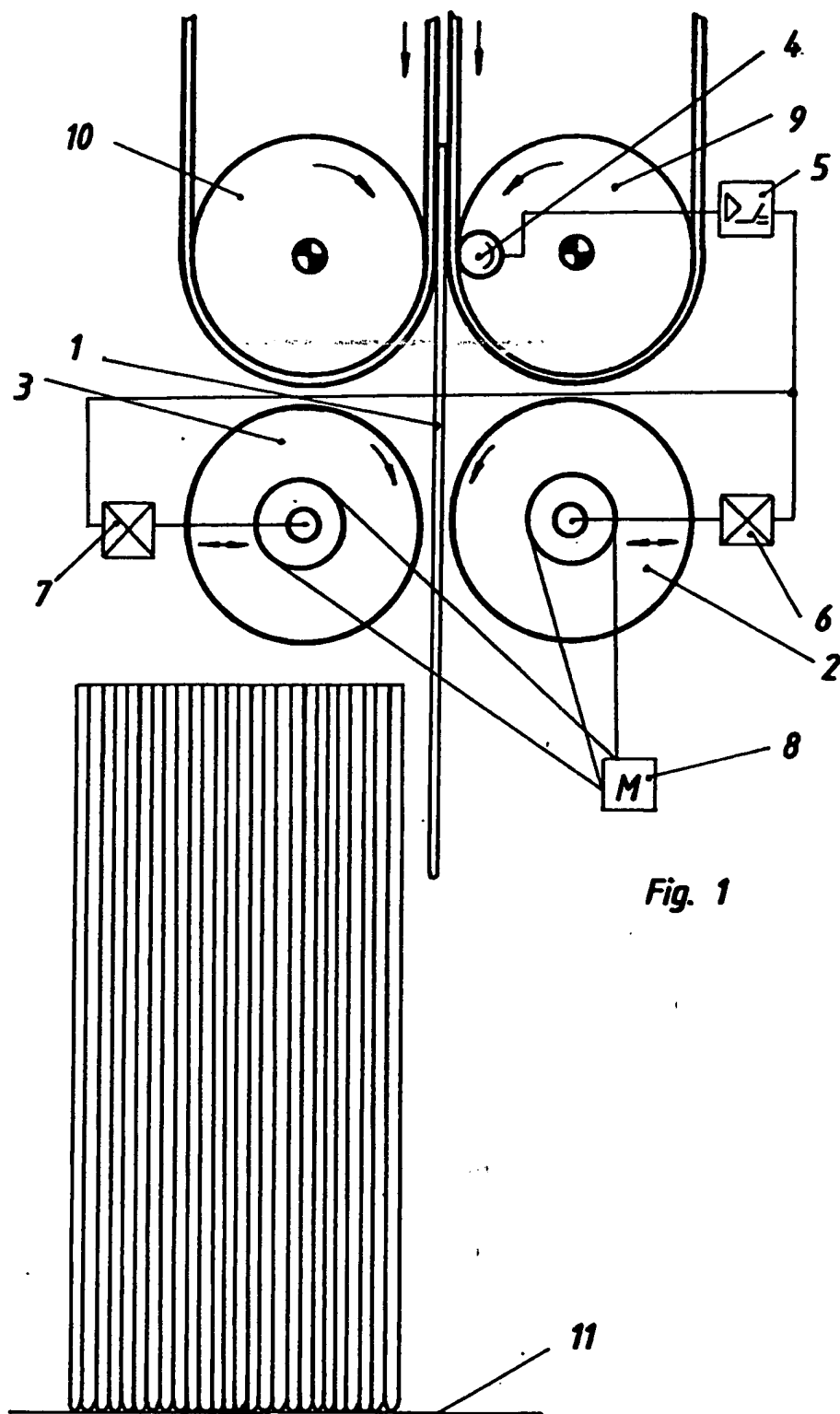


Fig. 1